

RECOVERY OF REBAUDIOSIDE A AND STEVIOSIDE FROM
STEVIA REBAUDIANA PLANT USING
SOLID LIQUID EXTRACTION

MUHAMMAD NAUFAL AFIF BIN MOHD HANIS

Thesis submitted in fulfillment of the requirements
for the award of the degree of
Bachelor of Manufacturing Engineering Technology (Pharmaceutical)

Faculty of Engineering Technology
UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG

January 2018

ABSTRAK

Pengekstrakan pepejal-cecair berlaku apabila cecair sebagai larutan pengeksrak akan mengambil komponen dari pepejal. Dalam pembelajaran ini, tiga larutan pengeksrak telah digunakan iaitu ethanol mutlak, acetone dan air suling. Larutan itu akan mengambil dua agen pemanis, iaitu rebaudioside A dan stevioside dari tumbuhan stevia rebaudiana. Agen pemanis itu amat dikenali sebagai pemanis semulajadi tanpa kalori dan tidak meniggalkan kesan buruk terhadap kesihatan manusia. Objektif kajian ini dijalankan ialah untuk mengenalpasti keadaan ekstrak terbaik untuk memperoleh stevioside dan rebaudiside A yang paling banyak. Kaedah pengeksrak dilakukan dalam tiga fasa. Fasa pertama iaitu untuk mengenal pasti nisbah terbaik diantara serbuk stevia dan larutan pengeksrak, fasa kedua untuk mengenalpasti durasi ekstrak terbaik dan fasa ketiga untuk mengenalpasti suhu terbaik. Ethanol merupakan larutan pengeksrak terbaik berbanding acetone dan air. Pengekstrakan stevioside dan rebaudioside A menggunakan ethanol dalam parameter terbaik (nisbah 1:25, 1 jam dan 45 °C) dapat menghasilkan 12.48% stevioside dan 0.57% rebaudioside A.

ABSTRACT

Solid-liquid extraction is a recovery process which the extracting solvent will recover component from solid. In this study, three extracting solvent been used which are absolute ethanol, acetone and distilled water. The solvent will extract two sweetening agents, rebaudioside A and stevioside from stevia rebaudiana plant. The sweetening agent was well known as natural sweetener with zero calorie and does not give adverse effect on human health. The objective of this study was to determine the best parameters to extract the highest amount of stevioside and rebaudioside A. The extraction was done in 3 phase. First phase to determine the best ratio between stevia and extracting powder, second phase to determine the best extracting time and third phase was to determine the best temperature. Ethanol was the best extracting solvent compared to acetone and water. Extraction of stevioside and rebaudioside A using ethanol in the most preferable parameter (ratio 1:25, 1 hour and 45°C) produced 12.48% yield of stevioside and 0.57% yield of rebaudioside A.